

# FRECUENCIA MEDIA DE HELADAS AGROMETEOROLÓGICAS EN ETAPA DE ARRANCADO DE MANÍ EN LA PROVINCIA DE CÓRDOBA

Kember T, Capone M. E., Alvarez S., Figueroa D., Alonso C., Fiant S.  
Bolsa de Cereales de Córdoba  
sfiant@bccba.org.ar

## Introducción

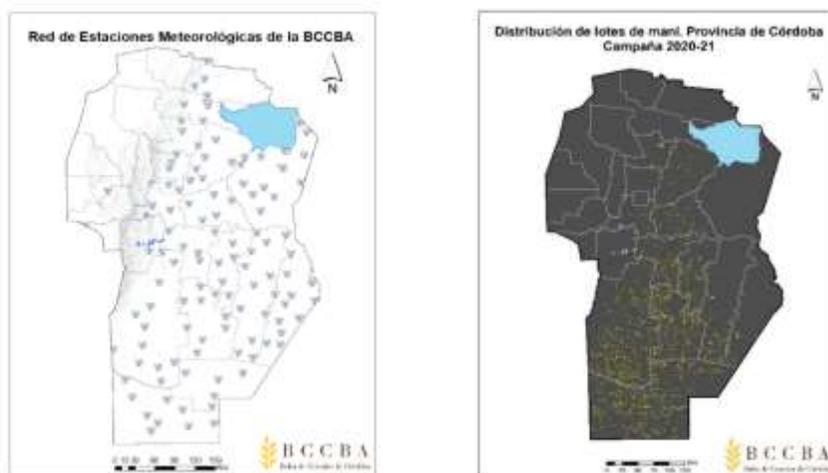
Argentina es el mayor exportador mundial de maní confitería de alta calidad. El complejo manisero argentino exporta el 90% de su producción representando, aproximadamente, el 11 % del total de las exportaciones globales de la provincia de Córdoba. La superficie sembrada destinada al cultivo de maní, estimada por la Bolsa de Cereales de Córdoba (BCCBA) para la campaña 2020/21, fue de 287.600 ha; con un rendimiento promedio ponderado de 40,0 qq/ha en caja limpio y seco. La producción en grano alcanzó 952.400 toneladas. Es por esto que resulta clave la aplicación de diferentes técnicas de manejo del cultivo para mantener la calidad del producto final.

El objetivo de este trabajo es analizar la frecuencia media de heladas agrometeorológicas en la etapa de arrancado del cultivo de maní. En dicho momento, la exposición a temperatura cercana o inferior a 0°C daña el grano, produciendo en el mismo un “sabor desagradable” y la pérdida de aptitud para confitería. Si el pronóstico meteorológico anuncia heladas, se debe suspender el arrancado. Cuando la estación meteorológica registra temperaturas entre 2 y 3° C, es muy probable que en las zonas bajas del lote se registre temperatura bajo cero y se produzca daños por heladas en los granos. (Pedelini. y Monetti 2018).

Los datos históricos de avance de arrancado de maní aportados por la red de colaboradores del Departamento de Información Agronómica (DIA) de la BCCBA, revelan que dicha actividad se realiza entre el 15 de marzo y el 31 de mayo de cada año.

## Materiales y Métodos

Se utilizó la serie histórica de registros de temperaturas mínimas obtenidas por más de 100 estaciones meteorológicas automáticas pertenecientes a la Bolsa de Cereales de Córdoba. Las mismas cuentan con sensores de temperatura diseñados para trabajar en rangos que van desde los -25 grados a los 85 grados centígrados con una tolerancia de  $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ , ubicados a 1,5 m de altura, en abrigo meteorológico. Estos instrumentales se encuentran distribuidos a lo largo del área productiva de la provincia de Córdoba (ver fig. 1). Según estimaciones obtenidas por el DIA la superficie sembrada de maní, tanto en condiciones bajo riego como en secano, se distribuye en la provincia de Córdoba como se muestra en la figura 2.



**Figura 1 y 2.** Geolocalización de las estaciones meteorológicas de la BCCBA y distribución de lotes de maní en la campaña 2020/21.

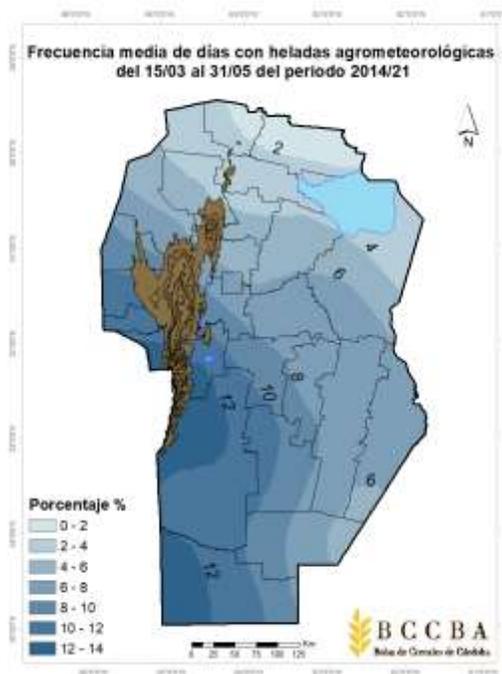
La serie de datos analizada corresponde al periodo durante el cual se realiza el arrancado y cosecha de maní, comprendido entre el 15 de marzo y el 31 de mayo, fechas medias reportadas por la red de colaboradores del DIA de la BCCBA entre los años 2014 al 2021. Se utilizó la definición de helada agrometeorológica de Fernández Long, 2013; la cual aplica a “todo descenso térmico igual o inferior a 3 °C (tres grados Celsius) medido en el abrigo meteorológico, lo que equivaldría a 0 °C o menos a la intemperie en superficie”.

Para caracterizar la frecuencia media de heladas se contabilizó el número de días que registraron temperaturas menores o iguales a 3°C en cada año del periodo analizado y en cada mes durante el rango temporal. Posteriormente se calculó el porcentaje que dichos días representan dentro del periodo comprendido entre el 15 de marzo al 31 de mayo para cada año analizado. Luego, se utilizó el método de interpolación Kriging Bayesiano Empírico, obteniéndose como resultado un mapa de isolíneas para la provincia de Córdoba, las cuales unen puntos con iguales porcentajes de frecuencia media de heladas.

### Resultados

A través del análisis llevado a cabo se detectaron las zonas con una mayor frecuencia media de heladas agrometeorológicas en la provincia de Córdoba (ver fig. 3). El sector norte presentó 0 a 4% de posibilidades de tener temperaturas iguales o menores a 3°C y la zona sudoeste, comprendida por el noroeste del departamento de Río Cuarto y oeste del General Roca, con frecuencias mayores al 12%, por lo que el cultivo de maní estaría más expuesto a sufrir potenciales daños en la calidad de los granos en etapa de arrancado si la misma se efectúa entre las fechas del 15 de marzo y el 31 de mayo.

Al observar la distribución de maní en la campaña 2020/21 (ver fig. 2), se observa que gran cantidad de lotes se encuentra en las zonas con mayores porcentajes de días con heladas en la etapa de arrancado del maní. (6% a 14%).



**Figura 3.** Frecuencia media de días con heladas agrometeorológicas del 15/03 al 31/05 de la serie 2014/21.

### Conclusiones

La frecuencia media de heladas, en etapa de arrancado, sigue un gradiente ascendente de norte a sudoeste a nivel provincial.

Las zonas más propensas a sufrir mayor cantidad de heladas agrometeorológicas son el sur de los departamentos Calamuchita, noroeste de Río Cuarto y oeste de General Roca con un 12 a 14% de frecuencia.

La distribución de los lotes de maní se encuentra en las zonas con mayores frecuencias de ocurrencias de heladas, que van desde 6% a 14 %.

### Bibliografía

Bolsa Cereales de Córdoba (06/10/2021). Cálculos finales de producción de maní en la región BCCBA-Campaña 2020/21.

Pedelini, R. y Monetti, M. 2018. Maní. Guía práctica para su cultivo. 5° Ed. INTA

Fernández Long, M. E. 2013. Definiciones. Heladas en la Argentina.

<https://www.agro.uba.ar/heladas/definiciones>

Red de Estaciones Meteorológicas de la BCCBA. 2012. <https://clima.bccba.org.ar/>